

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 décembre 2000 (07.12.2000)

PCT

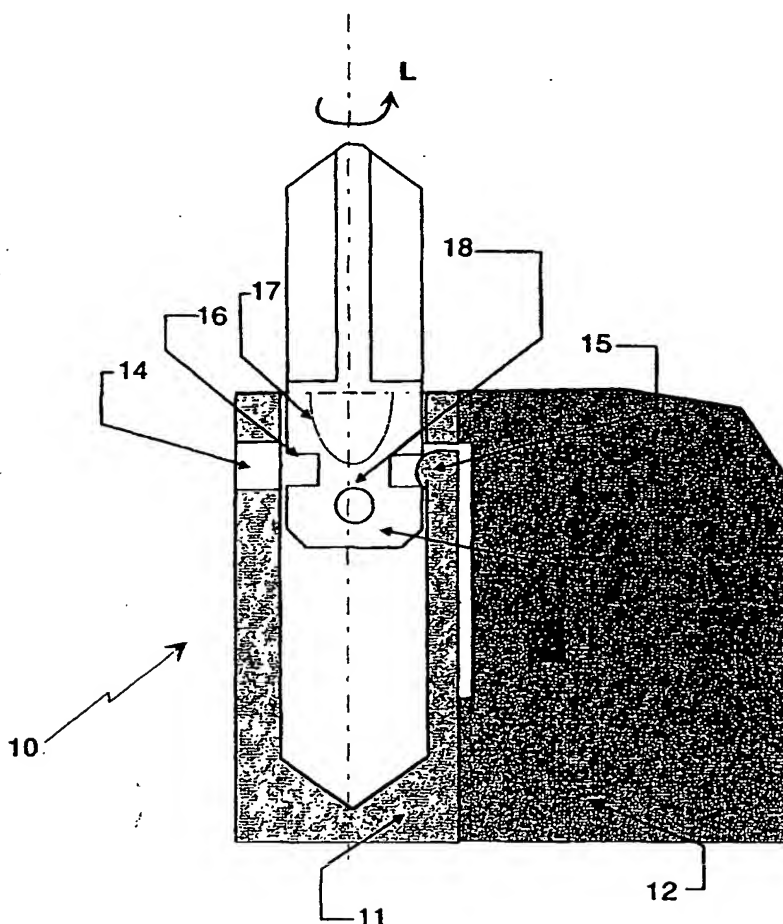
(10) Numéro de publication internationale
WO 00/73606 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷: E05B 49/00 (30) Données relatives à la priorité:
99/06791 28 mai 1999 (28.05.1999) FR
- (21) Numéro de la demande internationale:
PCT/EP00/04482 (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US):
SIEMENS AUTOMOTIVE S.A. [FR/FR]; Avenue du
Mirail, Boîte postale 1149, F-31036 Toulouse Cedex (FR).
- (22) Date de dépôt international: 17 mai 2000 (17.05.2000)
- (25) Langue de dépôt: français (72) Inventeur; et
(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement): CHAILLIE,
Frédéric [FR/FR]; 7, impasse de l'Aubépine, F-31140
Pechbonnieu (FR).
- (26) Langue de publication: français

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ELECTRONIC KEY FOR MOTOR VEHICLE

(54) Titre: CLEF ELECTRONIQUE POUR VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract: The invention concerns an electronic key (10) for motor vehicle, said key having a generally flattened parallelepiped shape and comprising a housing (12) for an electronic card, said card being adapted to control electronically a locking/unlocking device on board the vehicle and enabling to lock/unlock the vehicle doors; and an insert section (11) housing an emergency insert adapted to lock/unlock mechanically the vehicle doors in case the electronic card breaks down. Said electronic key is characterised in that the insert (13) consists only of a key bit and is provided with recesses (16) adapted to co-operate with retaining means (15) provided in the insert section for securely maintaining the insert in the section whatever its position.

(57) Abrégé: La présente invention concerne une clef électronique (10) pour véhicule automobile, la dite clef étant de forme généralement parallélépipédique aplatie et comportant: un logement (12) pour une carte électronique, la dite carte étant adaptée pour commander électroniquement un dispositif de verrouillage/déverrouillage embarqué dans le véhicule et permettant le verrouillage/déverrouillage des

[Suite sur la page suivante]

BEST AVAILABLE COPY

WO 00/73606 A1



(74) Mandataire: ZEDLITZ, Peter: Siemens Automotive S.A., Postfach 22 13 17, D-80503 München (DE).

Publiée:

— Avec rapport de recherche internationale.

(81) État désigné (*national*): US.

(84) États désignés (*régional*): brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

ouvrants du véhicule, et un compartiment d'insert (11) logeant un insert de secours adapté pour verrouiller/déverrouiller mécaniquement les ouvrants d'un véhicule en cas de défaillance de la carte électronique, la dite clef électronique étant caractérisée en ce que l'insert (13) est constitué uniquement d'un panneton de clef et est muni d'évidements (16) adaptés pour coopérer avec des moyens de retenue (15) ménagés dans le compartiment d'insert pour maintenir fermement l'insert dans le compartiment quelle que soit sa position.

Clef électronique pour véhicule automobile

La présente invention concerne une clef électronique pour véhicule automobile. Plus particulièrement, il s'agit d'une clef intelligente dite « smart key » ne nécessitant pas de panneton pour commander le verrouillage / déverrouillage des ouvrants d'un véhicule.

5 Les ouvrants d'un véhicule sont constitués par toutes les parties mobiles permettant l'accès à l'intérieur du véhicule ou sous son capot. Ainsi, il peut tout aussi bien s'agir des portières d'un véhicule, que du coffre, du toit ouvrant, du capot, des vitres etc.,...

10 Il est déjà connu de munir un véhicule de dispositif de télécommande de ses ouvrants. Il peut s'agir de dispositifs (clef électronique) émettant des infrarouges ou des ondes de toute nature pour donner un ordre d'ouverture ou de fermeture à distance.

15 De telles clefs électroniques ne nécessitent aucune coopération entre un panneton et une serrure pour fonctionner. Le véhicule pourrait même être exempt de toute serrure mécanique. Cependant, pour des questions de sûreté de fonctionnement, il est nécessaire de prévoir un moyen d'accès mécanique à utiliser dans le cas où la clef électronique serait défaillante.

20 A cet effet, il est connu de munir les clefs électroniques d'un insert de secours constitué par un panneton mécanique classique. En cas de défaillance de la carte électronique, ce panneton de secours peut être utilisé pour permettre l'ouverture d'un ouvrant.

25 Il est déjà connu de glisser cet insert de secours dans la clef électronique elle-même et de le rendre extractible en réalisant des échancrures dans cette clef. Ainsi, il suffit de retirer l'insert de secours de la carte électronique pour ouvrir son véhicule. Néanmoins, pour permettre une bonne prise en main de l'insert, on réalise à ce jour des surmoulages de la partie de cet insert destinée à être tenue par l'utilisateur de manière à ce que celui-ci puisse le tenir facilement en main et puisse le faire tourner autour de son axe longitudinal pour provoquer l'ouverture d'une portière (par exemple).

30 La réalisation de ces surmoulages est onéreuse et augmente le volume de l'insert.

35 Cet insert est généralement réalisé en métal (mais pas exclusivement) et présente une faible largeur. Pour certains utilisateurs, cette largeur est insuffisante pour pouvoir appliquer correctement un couple de force de rotation et entraîner l'insert autour de son axe longitudinal.

Le but de la présente invention est d'utiliser un insert sans surmoulage (pour diminuer le coût de fabrication et l'encombrement), tout en

fournissant à l'utilisateur une surface d'appui suffisante pour qu'il puisse appliquer un couple de force permettant d'entraîner l'insert en rotation autour de son axe longitudinal.

A cet effet, la présente invention concerne une clef électronique pour
5 véhicule automobile, la dite clef étant de forme généralement parallélépipédique aplatie et comportant :

- un logement pour une carte électronique, la dite carte étant adaptée pour commander électroniquement un dispositif de verrouillage / déverrouillage embarqué dans le véhicule et permettant
10 le verrouillage / déverrouillage des ouvrants du véhicule, et
- un compartiment d'insert logeant un insert de secours adapté pour verrouiller / déverrouiller mécaniquement les ouvrants d'un véhicule en cas de défaillance de la carte électronique,

la dite clef électronique étant caractérisée en ce que l'insert est constitué
15 uniquement d'un panneton de clef et est muni d'évidements adaptés pour coopérer avec des moyens de retenue ménagés dans le compartiment d'insert pour maintenir fermement l'insert dans le compartiment quelle que soit sa position.

Avantageusement, le compartiment d'insert est ménagé au sein ou en
20 bordure du logement électronique de telle sorte que le logement électronique constitue une surface d'appui pour les doigts d'un utilisateur apte à permettre l'application d'un couple de force à l'insert de manière à l'entraîner aisément en rotation autour de son axe longitudinal lorsque l'insert est en position active.

On fournit ainsi un moyen simple de mise en rotation de l'insert qui
25 n'augmente pas l'encombrement de celui-ci et qui ne nécessite pas la réalisation d'un surmoulage, en se servant astucieusement de la clef électronique elle-même pour entraîner en rotation l'insert.

D'autres objets, caractéristiques et avantages de la présente invention, ressortiront d'ailleurs de la description qui suit, à titre d'exemple non
30 limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- La figure 1 est une vue schématique, partiellement en coupe, d'une clef électronique selon la présente invention, montrant un insert en position de repos, et
- La figure 2 est une vue semblable à la figure 1 présentant l'insert
35 en position active.

Selon la forme de réalisation montrée aux figures 1 et 2, une clef électronique 10 selon la présente invention se présente généralement sous la forme d'un parallélépipède rectangle aplati (format carte bancaire par exemple).

La clef électronique comporte :

- un logement 12 pour une carte électronique, la dite carte étant adaptée pour commander électroniquement un dispositif (non représenté) de verrouillage / déverrouillage embarqué dans le véhicule et permettant le verrouillage / déverrouillage des ouvrants du véhicule, et
- un compartiment 11 d'insert logeant un insert 13 de secours adapté pour verrouiller / déverrouiller mécaniquement les ouvrants d'un véhicule en cas de défaillance de la carte électronique,

En position de repos, l'insert 13 est logé à l'intérieur de son logement 11 et ne dépasse pas de la clef électronique 10 (figure 1). Lorsque la carte électronique fonctionne correctement et qu'il n'est pas nécessaire d'utiliser l'insert, celui-ci se trouve dans cette position de repos.

Des évidements 16 sont réalisés de manière classique sur l'insert 13 et sont adaptés pour coopérer avec des moyens de retenus 15 ménagés sur le compartiment 11. La coopération de ces deux éléments permet de maintenir fermement l'insert à l'intérieur du compartiment 11.

Lorsque l'utilisateur a besoin de se servir de l'insert 13, il attrape celui-ci par sa zone de préhension 18. Cette zone demeure toujours accessible car des échancrures 17 sont prévues dans la carte électronique à cet effet. Pour faciliter l'extraction de l'insert, l'utilisateur peut également agir sur celui-ci par l'intermédiaire de l'évidement latéral 14.

Une fois sorti de la clef électronique, on peut utiliser l'insert directement en le plaçant dans une serrure et en exerçant sur sa zone de préhension 18 un couple de force de torsion de manière à l'entraîner en rotation autour de son axe longitudinal L (figure 2). Cependant la zone de préhension 18 étant de faible largeur, il peut être difficile d'entraîner ainsi l'insert en rotation.

Dans ce cas, l'utilisateur insère le panneton 13 dans le compartiment 11 en retournant de 180° ce panneton. Les mêmes moyens de retenue 15 coopèrent alors avec les mêmes évidements 16 pour assurer le maintien ferme de la zone de préhension 18 de l'insert dans le compartiment 11. Pour être plus exact, en position active, l'évidement 16 utilisé est celui qui se trouve à l'opposé de celui utilisé en position de repos puisque le panneton (insert) a été tourné de 180°.

Avantageusement, cela permet de tirer parti de la réalisation des deux évidements 16, qui traditionnellement, sont réalisés de façon symétrique de part et d'autre de l'insert.

Lorsque l'insert 13 est ainsi bloqué en position active, l'utilisateur l'insère dans la serrure appropriée.

Avantageusement, la réalisation du compartiment d'insert sur le côté de la clef (comme représenté aux figures 1 et 2) permet de constituer pour les doigts de l'utilisateur une zone d'appui non plus limitée à la seule largeur de l'insert mais répartie sur toute la surface de la clef. Ainsi, le logement

5 électronique constitue pour l'utilisateur une surface d'appui suffisante pour lui permettre d'exercer aisément sur cette surface un couple de force (de type force de torsion) adapté pour entraîner en rotation l'insert selon son axe longitudinal L.

En variante (non représentée), le compartiment d'insert 11 est réalisé au sein du logement électronique de telle sorte que celui-ci constitue une paire

10 de surfaces d'appui de part et d'autre du compartiment d'insert permettant d'appliquer un couple de force pour entraîner en rotation l'insert 13 autour de son axe longitudinal L. En quelque sorte, la paire de surfaces d'appui joue le rôle des ailettes dans un écrou à ailettes.

Avantageusement, on notera que le compartiment d'insert 11 et le

15 logement 12 de la carte électronique sont réalisés par moulage en une seule pièce.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et englobe toute variante à la portée de l'homme de l'art. Notamment, les moyens de maintien de l'insert dans le compartiment 11 peuvent

20 être à déformation élastique ou non.

REVENDICATIONS

1. Clef électronique (10) pour véhicule automobile, la dite clef étant de forme généralement parallélépipédique aplatie et comportant :
- un logement (12) pour une carte électronique, la dite carte étant adaptée pour commander électroniquement un dispositif de verrouillage / déverrouillage embarqué dans le véhicule et permettant le verrouillage / déverrouillage des ouvrants du véhicule, et
 - un compartiment (11) d'insert logeant un insert (13) de secours adapté pour verrouiller / déverrouiller mécaniquement les ouvrants d'un véhicule en cas de défaillance de la carte électronique,
- 10 la dite clef électronique étant caractérisée en ce que l'insert (13) est constitué uniquement d'un panneton de clef et est muni d'évidements (16) adaptés pour coopérer avec des moyens de retenue (15) ménagés dans le compartiment d'insert pour maintenir fermement l'insert (13) dans le compartiment (11) quelle que soit sa position.
- 15 2. Clef selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de retenue (15) sont les mêmes quelle que soit la position de l'insert.
3. Clef selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le compartiment d'insert (11) est muni d'échancrures (17) adaptées pour faciliter le retrait de l'insert de son compartiment.
- 20 4. Clef selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le compartiment d'insert (11) et le logement (12) de la carte électronique sont réalisés par moulage en une seule pièce.
5. Clef selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le compartiment d'insert (11) est positionné selon l'un des
- 25 côtés de la clef de telle sorte que lorsque l'insert est en position active, le logement électronique (12) constitue une surface d'appui pour les doigts d'un utilisateur permettant d'appliquer un couple de force pour entraîner en rotation l'insert autour d'un axe longitudinal (L).
6. Clef selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en
- 30 ce que le compartiment d'insert (11) est réalisé au sein du logement électronique (12) de telle sorte que le logement électronique constitue une paire de surfaces d'appui de part et d'autre du compartiment d'insert, permettant d'appliquer un couple de force pour entraîner en rotation l'insert autour d'un axe longitudinal (L).

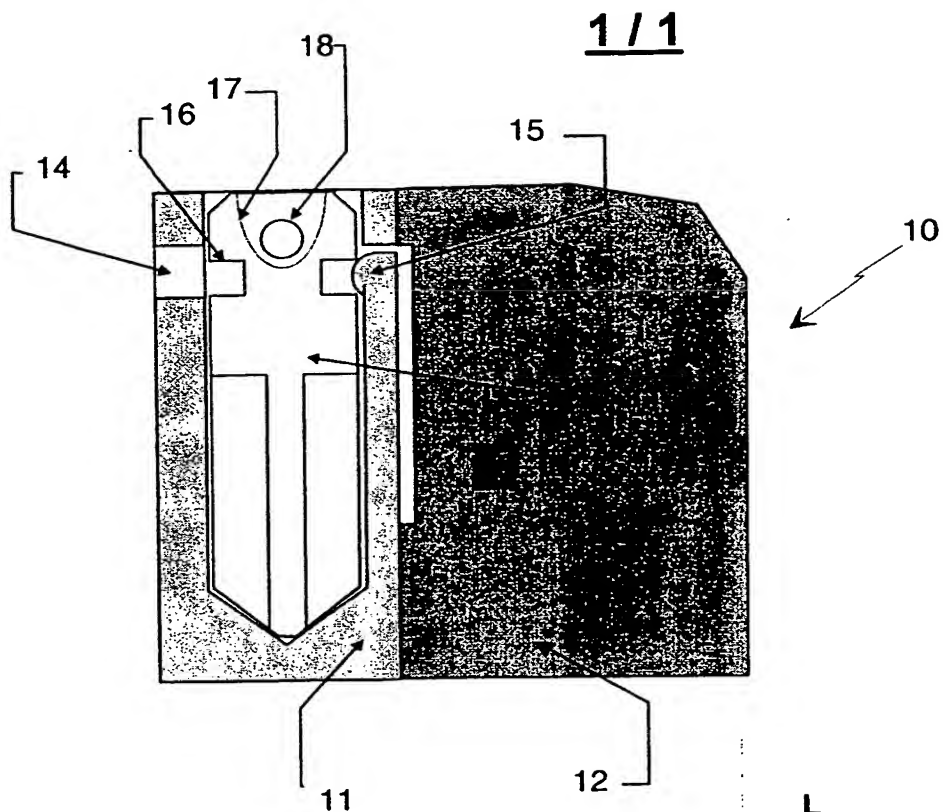


Figure 1

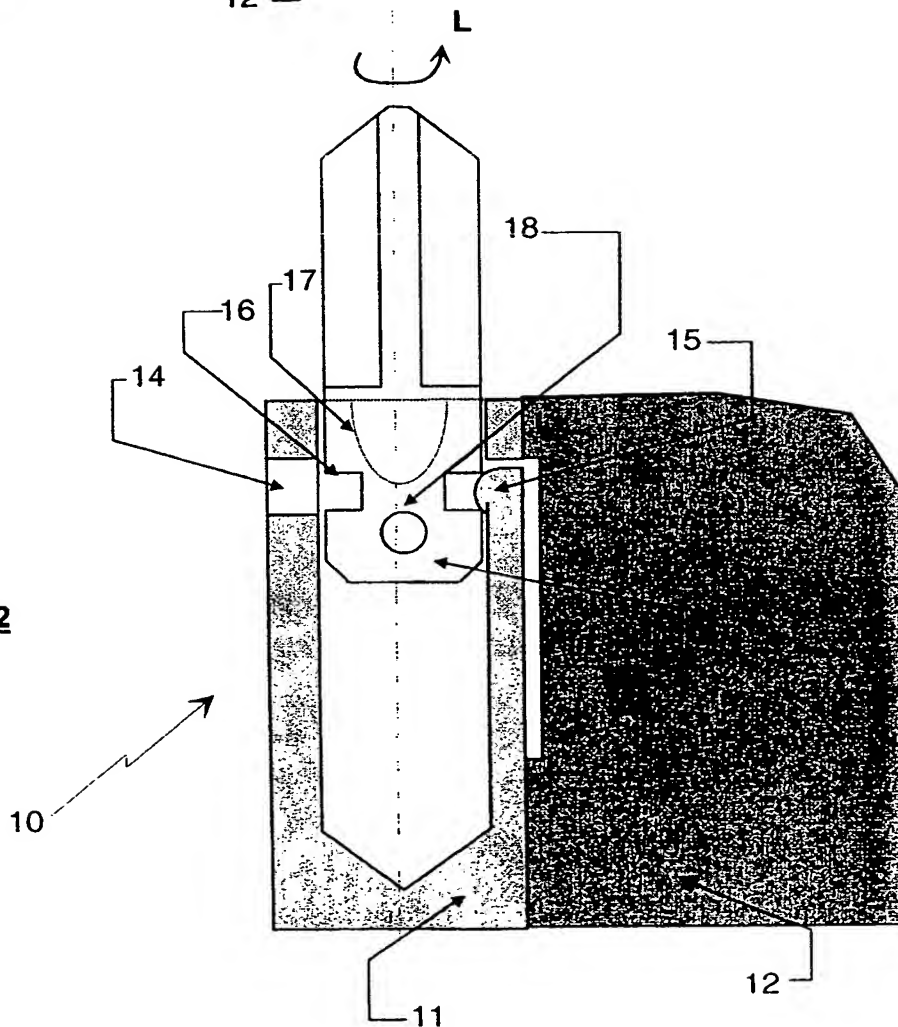


Figure 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int lional Application No

PCT/EP 00/04482

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 E05B49/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05B A45C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 44 913 A (MARQUARDT GMBH) 22 June 1995 (1995-06-22) abstract column 1, line 3 -column 54 column 4, line 2 -column 5, line 45 claims; figures 3-9	1,3,4
A	WO 98 03949 A (BANE OLOF ;EKLIND BJOERN (SE); VOLVO AB (SE); EWERSTRAND PETER (SE) 29 January 1998 (1998-01-29) abstract page 5, line 17 -page 66, line 28 figures 3,4	1,5,6
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 September 2000

Date of mailing of the international search report

13/09/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Miltgen, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int tional Application No

PCT/EP 00/04482

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 297 22 484 U (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH &) 26 February 1998 (1998-02-26) page 3, last paragraph -page 4, paragraph 1 claim 8; figures 2-4	1,3
A	US 4 941 569 A (LINDMAYER MARTIN ET AL) 17 July 1990 (1990-07-17)	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 00/04482

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4444913	A	22-06-1995	NONE	
WO 9803949	A	29-01-1998	EP 0906606 A SE 9602796 A	07-04-1999 18-01-1998
DE 29722484	U	26-02-1998	NONE	
US 4941569	A	17-07-1990	DE 3842790 C FR 2640670 A IT 1237241 B JP 1968072 C JP 2225779 A JP 6094745 B SE 502130 C SE 8904122 A	05-04-1990 22-06-1990 27-05-1993 18-09-1995 07-09-1990 24-11-1994 28-08-1995 21-06-1990

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Je Internationale No

PCT/EP 00/04482

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 E05B49/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 E05B A45C

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 44 44 913 A (MARQUARDT GMBH) 22 juin 1995 (1995-06-22) abrégé colonne 1, ligne 3 -colonne 54 colonne 4, ligne 2 -colonne 5, ligne 45 revendications; figures 3-9	1,3,4
A	WO 98 03949 A (BANE OLOF ;EKLIND BJOERN (SE); VOLVO AB (SE); EWERSTRAND PETER (SE) 29 janvier 1998 (1998-01-29) abrégé page 5, ligne 17 -page 66, ligne 28 figures 3,4	1,5,6
A	DE 297 22 484 U (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH &) 26 février 1998 (1998-02-26) page 3, dernier alinéa -page 4, alinéa 1 revendication 8; figures 2-4	1,3
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

G document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

1 septembre 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

13/09/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Miltgen, E

7 RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De. de Internationale No

PCT/EP 00/04482

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>US 4 941 569 A (LINDMAYER MARTIN ET AL)</p> <p>17 juillet 1990 (1990-07-17)</p> <p>-----</p>	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De de Internationale No

PCT/EP 00/04482

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4444913 A	22-06-1995	AUCUN	
WO 9803949 A	29-01-1998	EP 0906606 A SE 9602796 A	07-04-1999 18-01-1998
DE 29722484 U	26-02-1998	AUCUN	
US 4941569 A	17-07-1990	DE 3842790 C FR 2640670 A IT 1237241 B JP 1968072 C JP 2225779 A JP 6094745 B SE 502130 C SE 8904122 A	05-04-1990 22-06-1990 27-05-1993 18-09-1995 07-09-1990 24-11-1994 28-08-1995 21-06-1990